

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-064987

(43)Date of publication of application : 08.03.1996

(51)Int.Cl.

H05K 9/00

H05K 1/02

(21)Application number : 06-198868

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO
LTD

(22)Date of filing : 24.08.1994

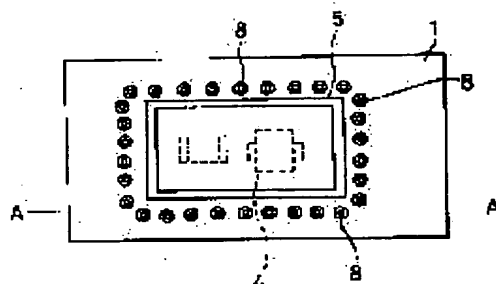
(72)Inventor : ADACHI HISAO

(54) SHIELD DEVICE OF PRINTED-CIRCUIT BOARD

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide a shield device for a printed-circuit board which effectively shields electromagnetic waves transmitting in the resin layer of a board.

CONSTITUTION: This shield device has such a structure that a shield case 5 to cover a circuit section of a printed-circuit board 1 is provided and many through holes 8 are made surrounding the circuit section with metal platings along inside and outside the shield case 5 or along either of them and the metal platings of the through holes are connected to an earth circuit.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-64987

(43) 公開日 平成8年(1996)3月8日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 5 K	9/00	R		
	1/02	C		
		P		

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平6-198868

(22) 出願日 平成6年(1994)8月24日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 安達 久男

神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1

号 松下通信工業株式会社内

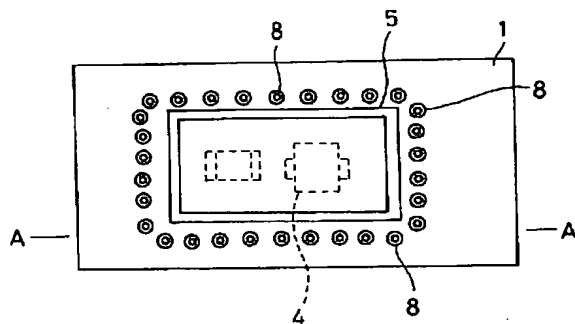
(74) 代理人 弁理士 森本 義弘

(54) 【発明の名称】 プリント基板のシールド装置

(57) 【要約】

【目的】 プリント基板の樹脂層を伝播する電磁波を効果的にシールドするプリント基板のシールド装置を提供することを目的とする。

【構成】 プリント基板1の回路部を覆うシールドケース5を備え、前記回路部を囲み、かつシールドケース5の内側、外側の双方または一方に沿った金属メッキをもつ多数のスルーホール8を設け、スルーホールの金属メッキをアース回路に接続したプリント基板のシールド装置の構成とする。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 プリント基板の銅箔よりなる回路網に回路素子群を接続して回路部を構成し、前記回路部を覆うシールドケースを備え、シールドケースの内側、外側の双方または一方に沿った金属メッキを有する多数のスルーホールで前記回路部を囲み、スルーホールの金属メッキをアース回路に接続してなるプリント基板のシールド装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明はプリント基板に構成される電子回路のシールド装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 一般に電子機器においてはプリント基板に回路を構成する。図 6 はその一例を示し、プリント基板 1 の両面に銅箔によって所要の回路網 2、3 を形成し、その一面の回路網 2 に回路素子群 4 を接続して回路部を構成し、シールドはこの回路部をシールドケース 5 によって覆う構成としている。また、必要によってはプリント基板 1 の裏側にも、図示点線で示すようにシールドケース 6 を設けて、シールド性能の向上をはかっている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 ところで上記構成において、回路部には回路網 2 の多くの隙間 7 があり、図示矢印で示すように、この隙間 7 を介して他の回路部との電磁波の結合があり、完全シールドすることができないものであった。

【0004】 本発明は前記従来の問題に留意し、簡単な構成で十分なシールド効果が得られるプリント基板のシールド装置を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明は前記目的を達成するため、プリント基板の銅箔よりなる回路網に回路素子群を接続して回路部を構成し、この回路部を覆うシールドケースを設けた構成において、前記回路部を囲み、かつシールドケースの内側、外側の双方または一方に沿った多数のスルーホールを形成し、前記スルーホールの内面には金属メッキを施し、この金属メッキをプリント基板のアース回路に接続したプリント基板のシールド装置の構成とする。

【0006】

【作用】 上記構成において、回路部は金属メッキされたスルーホールで囲まれていることから、プリント基板の回路網の隙間からプリント基板の樹脂層を通る電磁波の多くは、前記スルーホールによって伝播を阻止され、かつアースされることになり、シールドケースと相まって、そのシールド効率を向上させることとなる。

【0007】

【実施例】 以下本発明の第 1 の実施例を図 1 および図 2

を用いて説明する。図 1 は本実施例のプリント基板のシールド装置の上面図、図 2 は図 1 における A-A 線断面図である。なお、前述の従来例と同じ構成部材には同一符号を付して説明する。

【0008】 図中の 1 はプリント基板、2、3 は銅箔によって形成された回路網、4 は回路素子群、5 はシールドケースであり、これらは従来例と同様に組み合わされている。

【0009】 本実施例の特徴は前記回路素子群 4 を回路網 2 に接続してなる回路部を囲むように多数の金属メッキされたスルーホール 8 を設けたことにあり、この各スルーホール 8 はシールドケース 5 の外側に沿って配列され、各金属メッキはプリント基板 1 のアース回路に接続した構成としている。

【0010】 この構成によれば、空中伝播する電磁波はシールドケース 5 でシールドし、回路網 2 の隙間からプリント基板 1 の樹脂層を伝播する電磁波のほとんどは多数のスルーホール 8 によってシールドされ、したがって他の回路部との電磁結合障害がほとんどなくなる。そしてスルーホール 8 はプリント基板 1 においては簡単に形成でき、構造を複雑化することはない。

【0011】 図 3、図 4 は本発明の第 2、第 3 の実施例を示し、図 3 に示す第 2 の実施例では、金属メッキした多数のスルーホール 8 をシールドケース 5 の外側に沿わせて配列させてあり、また、第 4 に示す第 3 の実施例では、金属メッキした多数のスルーホール 8 をシールドケース 5 の内側と外側にそれぞれ沿わせて配列させている。なお、この場合、内側のスルーホール 8 と外側のスルーホール 8 は回路部方向に重ならない、いわゆる千鳥配列としている。この第 2、第 3 の実施例のプリント基板のシールド装置は、前述の第 1 の実施例と同様の優れたシールド効果を発揮する。

【0012】 図 5 は本発明の第 4 の実施例を示し、このものは多層プリント基板 9 を用いたものであり、その作用効果は前述の各実施例のものと変わらない。

【0013】

【発明の効果】 前記各実施例の説明より明らかなように、本発明は金属メッキした多数のスルーホールを回路部を囲むように設けたので、回路網の隙間からプリント基板の樹脂層を伝播する電磁波を効果的にシールドできるものであり、他の回路部との電磁結合障害を防止でき、また、スルーホールを設けているという簡単な構成であり、その実用的効果は大きい。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の第 1 の実施例のプリント基板のシールド装置の平面図

【図 2】 同図 1 の A-A 線断面図

【図 3】 本発明の第 2 の実施例のプリント基板のシールド装置の平面図

【図 4】 本発明の第 3 の実施例のプリント基板のシールド装置の平面図

ド装置の平面図

【図5】本発明の第4の実施例のプリント基板のシールド

ド装置の断面図

【図6】従来のプリント基板のシールド装置の断面図

【符号の説明】

1 プリント基板

2 回路網

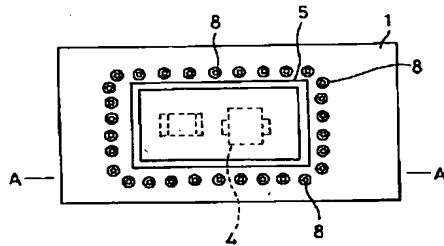
3 回路網

4 回路素子群

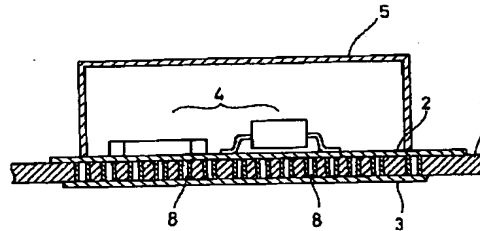
5 シールドケース

8 スルーホール

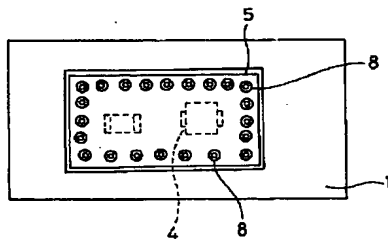
【図1】



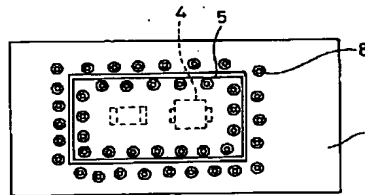
【図2】



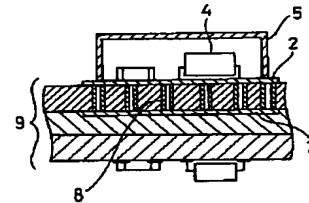
【図3】



【図4】



【図5】



【図6】

